

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-090063

(43)Date of publication of application : 28.03.2003

(51)Int.Cl.

E02F 9/16  
B60R 7/04

(21)Application number : 2001-283158 (71)Applicant : SHIN CATERPILLAR  
MITSUBISHI LTD  
SHIGERU CO LTD

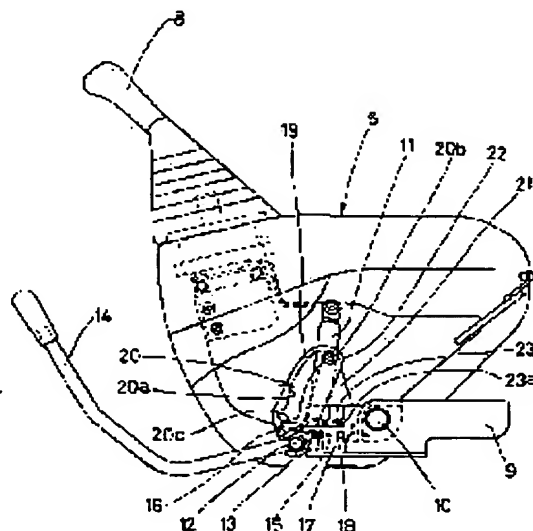
(22)Date of filing : 18.09.2001 (72)Inventor : HASHIMOTO TETSUO  
TOKUMASU TAKESHI  
TAKAHASHI KAZUTERU  
ARAI TOSHIO  
SUGIZAKI SATORU

## (54) CONSOLE BOX DEVICE IN CONSTRUCTION MACHINERY

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make a space saving effort for providing a holding mechanism for keeping the console box to the working attitude and non-working attitude in a console box device which can be freely changeable and oscillating in working attitude and non-working attitude.

**SOLUTION:** Holding and the release of holding of the working attitude and non-working attitude in the console box 6 are constituted in such a manner that they can be performed by interlocking with a back and forth oscillating operation of an interrupting lever 14 and, on the other hand, members such as a guide arm 19, a pin roller 22 or the like constituting the holding mechanism are housed in the console box without projecting out from the console box.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.11.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-90063

(P2003-90063A)

(43) 公開日 平成15年3月28日 (2003.3.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
E 0 2 F 9/16		E 0 2 F 9/16	H 2 D 0 1 5
B 6 0 R 7/04		B 6 0 R 7/04	C 3 D 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-283158 (P2001-283158)

(22) 出願日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(71) 出願人 000190297

新キャタピラー三菱株式会社

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号

(71) 出願人 000100366

しげる工業株式会社

東京都中央区日本橋浜町1丁目9番13号

(72) 発明者 橋本 哲夫

東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ

ャタピラー三菱株式会社内

(74) 代理人 100085394

弁理士 廣瀬 哲夫

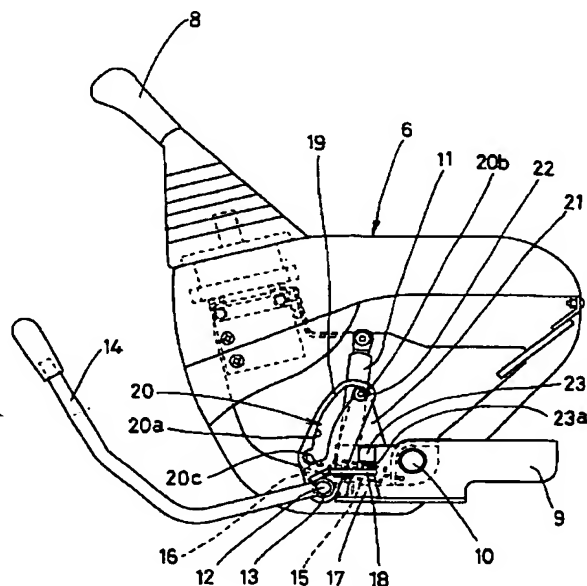
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械におけるコンソールボックス装置

(57) 【要約】

【課題】 作業姿勢と非作業姿勢とに変姿揺動自在なコンソールボックスにおいて、該コンソールボックスを作業姿勢、非作業姿勢に保持するための保持機構を設けるにあたり、省スペース化を計る。

【解決手段】 コンソールボックス6の作業姿勢、非作業姿勢での保持および保持解除を、遮断レバー14の前後揺動操作に連繋して行えるように構成する一方、該保持機構を構成するガイドアーム19、ピンローラ22等の部材を、コンソールボックスから突出しないようコンソールボックス内に収納した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 作業用操作レバーが組付けられたコンソールボックスを、作業用操作レバーの操作を行うときの作業姿勢と上方の非作業姿勢とに変姿揺動自在に構成してなる建設機械において、前記コンソールボックスに設けた遮断レバーの操作に基づいてコンソールボックスを作業姿勢、非作業姿勢に保持するため保持機構を設けるにあたり、該保持機構は、作業姿勢のコンソールボックスから突出しないようコンソールボックス内に収納されていることを特徴とする建設機械におけるコンソールボックス装置。

【請求項2】 請求項1において、遮断レバーの基端部を、コンソールボックスに前後揺動自在に支持する一方、保持機構は、遮断レバーに一体揺動するよう連結され、かつ駆体側に固定される係合部に係合して該係合部を相対移動自在にガイドすると共に、コンソールボックスの作業姿勢、非作業姿勢時に係合部に係止するガイドアームを用いて構成し、さらに該ガイドアームは、遮断レバーの前後揺動に伴う全揺動過程でコンソールボックスから突出しないように構成されていることを特徴とする建設機械におけるコンソールボックス装置。

【請求項3】 請求項2において、ガイドアームは、遮断レバーの基端側からコンソールボックスの上方に向けて突設されていることを特徴とする建設機械におけるコンソールボックス装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、油圧ショベル等の建設機械におけるコンソールボックス装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、この種建設機械のなかには、オペレータが座するシートの左右にコンソールボックスを配し、該コンソールボックスに、作業用アクチュエータを作動させるための作業用操作レバーを組付けたものがある。このものにおいて、コンソールボックスがオペレータの乗り降りの邪魔になることがあり、そこで、コンソールボックスを、作業用操作レバーの操作をするときの作業姿勢から上方の非作業姿勢に変姿できるように構成したものが知られている。この様に、コンソールボックスを変姿揺動自在に構成する場合、オペレータが意図しないときに不用意に変姿することがないように、コンソールボックスを作業、非作業の各姿勢に保持できるようにすることが好ましい。そこで、本出願人は、特許第2741179号公報において、コンソールボックスを作業、非作業の各姿勢に保持できると共に、該保持操作およびその解除操作を、遮断レバーの操作に連繋して簡単に行えるものを提唱し、これにより操作性を大幅に向上させることができた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、ミニ油圧ショベルのような小型の建設機械の需要が増えているが、このような小型の機種においては、コンソールボックスの周辺スペースも狭くなり、このため、前述したコンソールボックスを作業、非作業の各姿勢に保持する機構を設ける場合に、該保持機構のスペースを確保することが難しい場合もあって、ここに本発明が解決しようとする課題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の如き実情に鑑み、これらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、作業用操作レバーが組付けられたコンソールボックスを、作業用操作レバーの操作を行うときの作業姿勢と上方の非作業姿勢とに変姿揺動自在に構成してなる建設機械において、前記コンソールボックスに設けた遮断レバーの操作に基づいてコンソールボックスを作業姿勢、非作業姿勢に保持するための保持機構を設けるにあたり、該保持機構は、作業姿勢のコンソールボックスから突出しないようコンソールボックス内に収納されているものである。そして、この様により、保持機構の配設スペースを、コンソールボックスの外に別途確保する必要がなく、省スペース化を達成できる。このものにおいて、遮断レバーの基端部を、コンソールボックスに前後揺動自在に支持する一方、保持機構は、遮断レバーに一体揺動するよう連結され、かつ駆体側に固定される係合部に係合して該係合部を相対移動自在にガイドすると共に、コンソールボックスの作業姿勢、非作業姿勢時に係合部に係止するガイドアームを用いて構成し、さらに該ガイドアームは、遮断レバーの前後揺動に伴う全揺動過程でコンソールボックスから突出しないように構成することにより、更なる省スペース化に貢献できる。この場合、ガイドアームを、遮断レバーの基端側からコンソールボックスの上方に向けて突設することにより、ガイドアームの全揺動過程でコンソールボックスから突出しないように構成することができる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図において、1はミニ油圧ショベルであって、該ミニ油圧ショベル1は、クローラ式の下部走行体2、該下部走行体2の上方に旋回自在に支持される上部旋回体3、該上部旋回体3の前端に装着される作業部4等で構成されており、そしてこれら各部は、上部旋回体3の後部に搭載されるエンジン（図示せず）の動力で油圧作動せしめられるが、これらの基本的構成は何れも従来通りである。

【0006】前記上部旋回体3には、オペレータが座する運転席5が配され、さらに該運転席5の左右両側には後述するコンソールボックス6が配されているが、これら運転席5およびコンソールボックス6は、図示しない

ヒータや各種電気機器等が内装されるシートサポート7の上側に配置されている。

【0007】前記コンソールボックス6は、その上面前部に作業用操作レバー8が組付けられており、該作業用操作レバー8の操作に基づいて上部旋回体3の旋回作動や作業部4の作動を行うことができるように構成されている。さらに、コンソールボックス6の下部後側は、前記シートサポート7に固定される支持ブラケット9に、揺動支軸10を軸芯として上下揺動自在に軸支されており、これによってコンソールボックス6は、前部側が下動して作業用操作レバー8が運転席5に座したオペレータの把持しやすい位置に位置する作業姿勢と、前部側が上動してオペレータが運転席5に乗り降りする際に作業用操作レバー8が邪魔にならない非作業姿勢とに上下揺動自在となっている。尚、11は前記支持ブラケット9とコンソールボックス6とのあいだに介装されるガススプリングであって、該ガススプリング11によってコンソールボックス6は非作業姿勢側に向けて常時付勢されている。

【0008】一方、12は前記コンソールボックス6内の下部前側に支持される左右方向を向くピン軸であって、該ピン軸12にはボス筒部13が軸周り方向回動自在に軸支されているが、このボス筒部13には、通路遮断レバー14の基端部が一体的に取り付けられている。そしてこの通路遮断レバー14は、前記ピン軸12を支軸として、コンソールボックス6の斜め前方に突出する遮断姿勢と、該遮断姿勢から後方に揺動してコンソールボックス6の前面に対して略平行状となる退避姿勢とに前後揺動自在に構成されている。また、15は前記ボス筒部13に固着される弾機支持部材16とコンソールボックス6とのあいだに介装される弾機であって、該弾機15により通路遮断レバー14は退避姿勢側に向けて常時付勢されている。さらに、17は支持ブラケット9に固着されるダンパであって、前記ボス筒部13には、後述するように通路遮断レバー14の遮断姿勢でダンパ17に押圧状に当接するダンパ受けプレート18が一体的に取り付けられている。そして、前記ピン軸12、ボス筒部13、弾機15、弾機支持部材16、ダンパ17、ダンパ受けプレート18は、作業姿勢のコンソールボックス6内に収納されていて、コンソールボックス6の外部に突出しないように配されている。

【0009】また、前記ボス筒部13には、コンソールボックス6の上面側に向けて突出するガイドアーム19の基端部が一体的に取り付けられている。つまりこのガイドアーム19は、ボス筒部13を介して前記通路遮断レバー14に連結されていて、通路遮断レバー14の前後揺動と一体的に前後方向に揺動することになるが、この場合にガイドアーム19は、全揺動過程において、コンソールボックス6から突出することなくコンソールボックス6内に収納されるように構成されている。

【0010】さらに、前記ガイドアーム19には、長孔状のメインガイド20aの両端部に第一、第二のサブガイド20b、20cが折曲形成されたガイド20が形成されている。そして、該ガイド20には、前記支持プレート9の前部に一体的に設けられる固定ブラケット21に回動自在に軸承されるピンローラ（本発明の係合部に相当する）22が転動自在に係合しているが、これら固定ブラケット21およびピンローラ22は、コンソールボックス6内に収納されるように配されている。ここで、前記メインガイド20aは、前記通路遮断レバー14が後述する中立姿勢のときに、コンソールボックス6の揺動支軸10を軸芯とする円弧軌跡に沿うが、ガイドアーム19の揺動支軸であるピン軸12を軸芯とする円弧軌跡からはズレるように形成されている。また、第一、第二サブガイド20b、20cは、ピン軸12を軸芯とする円弧軌跡には沿うが、揺動支軸10を軸芯とする円弧軌跡からはズレていて、前記メインガイド20aとは交差するように形成されている。

【0011】一方、23はコンソールボックス6に取付けられるセーフティスイッチであって、該セーフティスイッチ23のスイッチ釦23aは、前記通路遮断レバー14が遮断姿勢となっている状態ではダンパ受けプレート18の上面に干渉して閉成しているが、通路遮断レバー14を後方、つまり退避姿勢側に揺動せしめることでダンパ受けプレート18がスイッチボタン23aから離間することにより開成側に切換わるように設定されていると共に、該セーフティスイッチ23の切換え信号は、エンジン始動制御や各種油圧アクチュエータへの圧油供給制御等を司る制御部（図示せず）に入力されるように構成されている。そして制御部では、前記セーフティスイッチ23が開成側から開成側に切換えられたことに基づいて、エンジン始動を行う電源供給機構や油圧供給を行う油圧供給機構に対し、作業用油圧アクチュエータへの圧油供給は許容するがエンジン始動は規制する作業制御状態から、エンジン始動は許容するが作業用油圧アクチュエータへの油圧供給を規制する始動制御状態へと切換わるよう制御指令を出力するようになっている。

【0012】又、前記コンソールボックス6、通路遮断レバー14、ガイドアーム19、ピンローラ22の相対関係は次のように設定されている。つまり、コンソールボックス6が作業姿勢で、かつ通路遮断レバー14が遮断姿勢となっている状態では、ピンローラ22はガイドアーム19の第一サブガイド20bの先端部に位置している（図3参照）。この状態では、通路遮断レバー14がオペレータ昇降用の通路に突出して該通路が遮断されていると共に、前述したようにダンパ受けプレート18の上面がセーフティスイッチ23のスイッチ釦23aに干渉していて作業制御状態となっており、作業用操作レバー8の操作に基づく作業用油圧アクチュエータの作動を行えるようになっている。さらにこのとき、前述した

ようにダンバ受けプレート18の下面はダンバ17に押圧状に当接しており、該ダンバ17の付勢力により通路遮断レバー14は遮断姿勢側に付勢されていて、不用意に退避姿勢側に揺動することがないように配慮されている。尚、通路遮断レバー14は前述したように弾機15により常時退避姿勢側に付勢されているが、通路遮断レバー14が遮断姿勢のときには、ダンバ17から受ける遮断姿勢側への付勢力は、弾機15から受ける退避姿勢側への付勢力も大きくなるように設定されている。一方、コンソールボックス6はガスピリング11によって非作業姿勢側に付勢されているが、前記通路遮断レバー14が遮断姿勢となっている状態、即ちピンローラ22が第一サブガイド20bの先端部に位置している状態では、前述したように第一サブガイド20bがコンソールボックス6の揺動支軸10からズレて形成されているため、前記ガスピリング11の付勢力はピンローラ22を第一サブガイド20b先端部下方側に押しつける方向の力として作用することになって、ピンローラ22は第一サブガイド20b先端部に係止した状態となり、これによってコンソールボックス6の非作業姿勢側への上動が規制されるようになってい

る。さらに、この状態でコンソールボックス6に作業姿勢を超えて下動させる側の力が働いた場合、該力は、ピンローラ22を第一サブガイド20b先端部上方側に押しつける方向の力として作用することになって、ピンローラ22は第一サブガイド20b先端部に係止した状態となり、これによってコンソールボックス6は作業姿勢を超える下動が規制された安定状態で作業姿勢に保持されている。

【0013】次に、前記通路遮断レバー14をダンバ17の付勢力に抗して遮断姿勢から後方側に少し揺動操作せしめると、まず通路遮断レバー14がピン軸12を軸芯として揺動し、これに伴ってピンローラ22がメインガイド20aの第一サブガイド20b側端部に位置するまでガイドアーム19が揺動する(図4参照。以下、ピンローラ22がメインガイド20aに位置したときの通路遮断レバー14のコンソールボックス6に対する揺動姿勢を、通路遮断レバー14の中立姿勢とする)。この状態では、コンソールボックス6は作業姿勢のままに維持されているが、前記通路遮断レバー14の後方側への揺動によりダンバ受けプレート18がセーフティスイッチ23のスイッチ釦23aから離間し、これによってセーフティスイッチ23が開成して始動制御状態となり、作業用操作レバー8を操作しても作業用油圧アクチュエータが作動しないようになっている。

【0014】前記ピンローラ22がメインガイド20aの第一サブガイド20b側端部に位置した状態、つまり通路遮断レバー14が中立姿勢の状態では、前述したようにメインガイド20aはコンソールボックス6の揺動支軸10を軸芯とする円弧軌跡に沿うように設定されている。而して、この状態から通路遮断レバー14を後方

側に操作すると、該通路遮断レバー14は中立姿勢に保持されたままの状態、ピンローラ22がメインガイド20bを第二サブガイド20c側に向けて相対移動し、これによりコンソールボックス6は揺動支軸10を軸として非作業姿勢側に向けて上動する(図5参照)。この場合、コンソールボックス6はガスピリング11により非作業姿勢側に向けて付勢されているため、このときの通路遮断レバー14の後方側への操作力は殆ど必要ない。そして、ピンローラ22がメインガイド20aの第二サブガイド20c側端部に位置すると、これ以上のコンソールボックス6の上動が規制されてコンソールボックス6は非作業姿勢となる(図6参照)。

【0015】前記ピンローラ22がメインガイド20aの第二サブガイド20c側端部に位置した状態からさらに通路遮断レバー14を後方側に揺動せしめると、コンソールボックス6は前記非作業姿勢に維持された状態で、通路遮断レバー14だけがピン軸12を軸芯として後方側に揺動し、これに伴ってピンローラ22が第二サブガイド20cを先端部側に向けて移動する。そしてピンローラ22が第二サブガイド20cの先端部に位置すると、通路遮断レバー14のこれ以上の揺動が規制されて通路遮断レバー14は退避姿勢となる(図7参照)。この状態では、前述したようにコンソールボックス6が非作業姿勢で、かつ通路遮断レバー14は退避姿勢であるため、オペレータ昇降用の通路は大きく開放されると共に、始動制御状態となっていてエンジン始動は許容されるが、作業用油圧アクチュエータへの油圧供給は規制されるようになっている。さらに、この状態で、オペレータがコンソールボックス6に手を付く等してコンソールボックス6を下動させる側の力が働いても、前述したように第二サブガイド20cがコンソールボックス6の揺動支軸10を軸芯とする円弧軌跡からズレて交差する状態で形成されているため、前記下動させる方向の力はピンローラ22を第二サブガイド20c先端部側に押しつける方向の力として作用することになって、ピンローラ22は第二サブガイド20c先端部に係止した状態となり、これによってコンソールボックス6の下動が規制されるようになっている。

【0016】叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、通路遮断レバー14を前後方向に揺動操作することに連繋して、コンソールボックス6が作業姿勢と非作業姿勢とに自動的に変姿すると共に、該姿勢の保持および解除も自動的になされることになる。つまり、通路遮断レバー14が遮断姿勢のとき、コンソールボックス6は作業姿勢となっているが、この状態では、前述したようにピンローラ22が第一サブガイド20bの先端部に係止していて、コンソールボックス6の非作業姿勢側への上動および作業姿勢を超えての下動が規制された状態となっており、コンソールボックス6は作業姿勢に保持されることになる。この状態から通路遮断レバー1

4を後方側に揺動せしめると、まず通路遮断レバー14だけがピン軸12を軸芯として揺動し、これに伴ってピンローラ22が第一サブガイド20bをメインガイド20a側へと移動するが、通路遮断レバー14が中立姿勢となった時点、つまりピンローラ22が第一サブガイド20bから抜け出てメインガイド20aに達した時点で前記コンソールボックス6の上動規制が解除され、以降はコンソールボックス6は通路遮断レバー14と一体的に非作業姿勢側へと上動する。これに伴い、ピンローラ22はメインガイド20aを第一サブガイド20b側から第二サブガイド20c側へと相対移動する。そして、ピンローラ22がメインガイド20aの第二サブガイド20c側端部に達した時点でコンソールボックス6は非作業姿勢となるが、この状態から通路遮断レバー14をさらに後方側に揺動させて退避姿勢にすると、ピンローラ22が第二サブガイド20cの先端部に係止する。この状態では、前述したようにコンソールボックス6の作業姿勢への下動が規制された状態となり、これによって、コンソールボックス6は非作業姿勢に保持されることになる。一方、非作業姿勢のコンソールボックス6を作業姿勢に変姿させる場合には、通路遮断レバー14を前方側に揺動操作すれば、前述した場合と逆の手順で、ピンローラ22が第二サブガイド20cからメインガイド20aを経由して第一サブガイド20bの先端部まで至り、これに伴ってコンソールボックス6が非作業姿勢から作業姿勢に変姿すると共に、該作業姿勢に保持されることになる。

【0017】この様に本発明の実施の形態においては、通路遮断レバー14を前後方向に操作する一連の操作で、コンソールボックス6の作業姿勢と非作業姿勢との変姿、および各姿勢の保持と解除を、確実かつ容易に行えとと共に、通路遮断レバー14の操作がないかぎり、各姿勢に保持されたコンソールボックス6が不用意に変姿してしまうような不具合を確実に回避できるものであるが、このものにおいて、コンソールボックス6の各姿勢の保持および解除を行うためのピン軸12、ボス筒部13、弾機15、弾機支持部材16、ダンパ17、ダンパ受けプレート18、ガイドアーム19、ピンローラ22等の部材は、作業姿勢のコンソールボックス6内に収納されるように配されている。さらに、上記ガイドアーム19は通路遮断レバー14の前後揺動に伴って揺

動することになるが、該ガイドアーム19は、通路遮断レバー14の基端側からコンソールボックス6の上方側に向けて突設されていて、通路遮断レバー14の前後揺動に伴う全揺動過程において、コンソールボックス6から突出することなくコンソールボックス6内に収納されるように構成されている。この結果、コンソールボックス6の各姿勢での保持および保持解除を行うための保持機構の配設スペースを、コンソールボックス6の外に別途確保する必要がなくなって、省スペース化を達成でき、特にコンソールボックス6の周辺スペースが殆どないような小型の機種において有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】油圧ショベルの側面図である。

【図2】コンソールボックスの配設を示す図である。

【図3】ピンローラが第一サブガイドの先端部に位置しているときのコンソールボックス部の一部切欠き側面図である。

【図4】ピンローラがメインガイドの第一サブガイド側端部に位置しているときのコンソールボックス部の一部切欠き側面図である。

【図5】ピンローラがメインガイドの中途部に位置しているときのコンソールボックス部の一部切欠き側面図である。

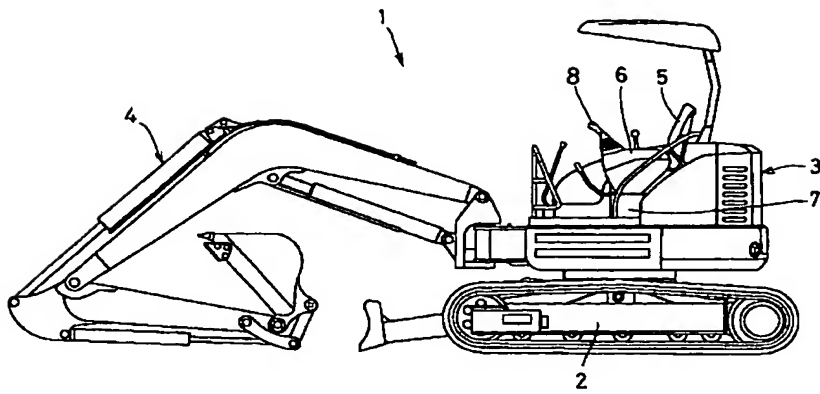
【図6】ピンローラがメインガイドの第二サブガイド側端部に位置しているときのコンソールボックス部の一部切欠き側面図である。

【図7】ピンローラが第二サブガイドの先端部に位置しているときのコンソールボックス部の一部切欠き側面図である。

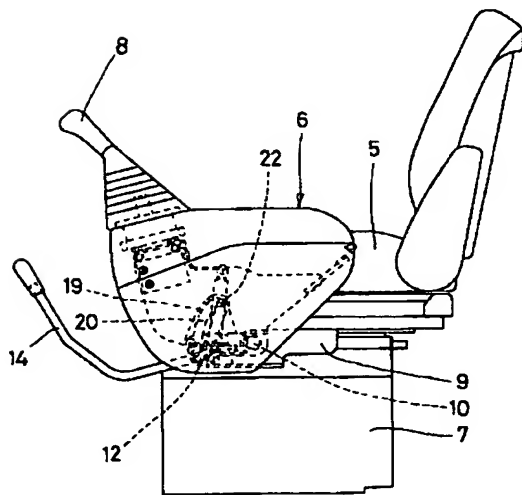
【符号の説明】

6 コンソールボックス  
8 作業用操作レバー  
10 揺動支軸  
14 通路遮断レバー  
19 ガイドアーム  
20 ガイド  
20a メインガイド  
20b 第一サブガイド  
20c 第二サブガイド  
22 ピンローラ

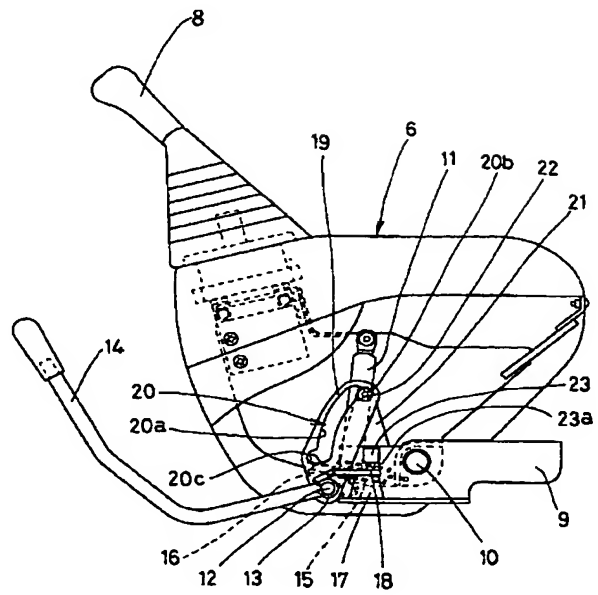
【図1】



【図2】

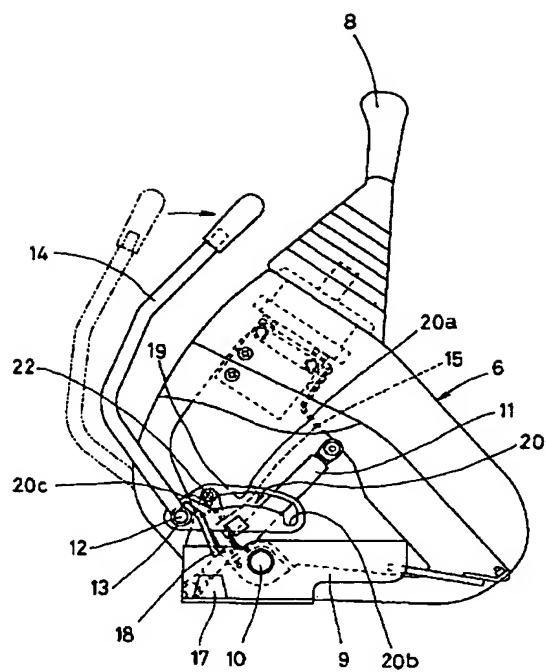


【図3】

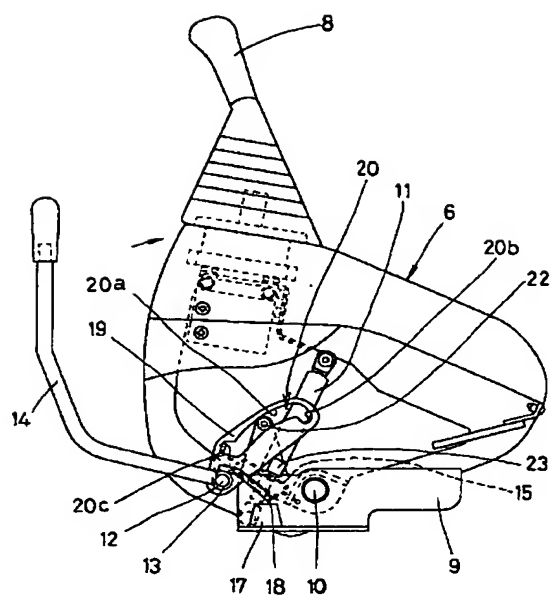




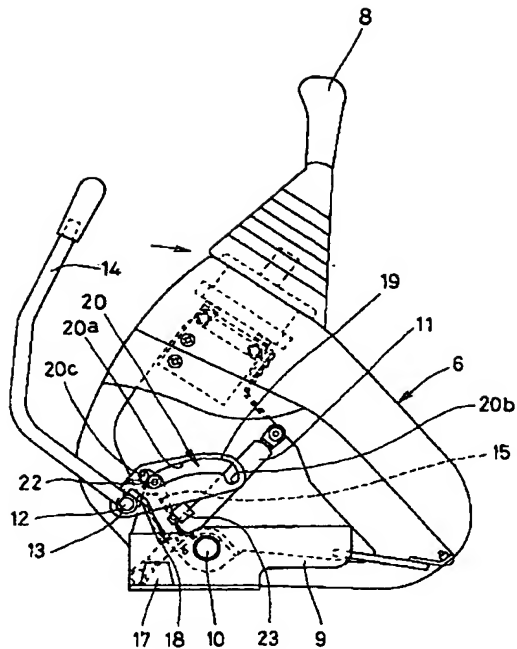
【図4】



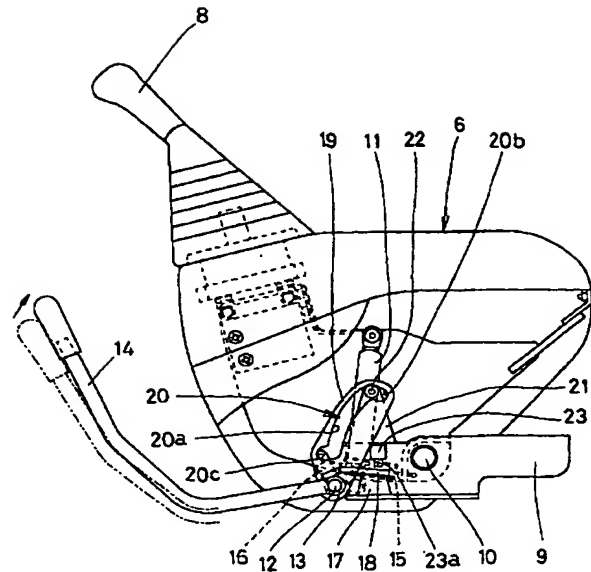
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 徳舛 剛  
東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ  
ャタビラー三菱株式会社内

(72)発明者 高橋 和照  
東京都世田谷区用賀四丁目10番1号 新キ  
ャタビラー三菱株式会社内

(72)発明者 新井 利男  
群馬県太田市由良町330 しげる工業株式  
会社内

(72)発明者 杉崎 哲  
群馬県太田市由良町330 しげる工業株式  
会社内

Fターム(参考) 2D015 E801  
3D022 CA07 CB07 CC21 CD05